ଆକାଶ କାହିଁକି ନୀଳ ଦିଶେ ?



ଭାରତ ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନ ସମିତି, ଓଡ଼ିଶା

ଆକାଶ କାହିଁକି ନୀଳ ଦିଶେ ?



ଭାରତ ଜ୍ଞାନବିଜ୍ଞାନ ସମିତି, ଓଡ଼ିଶା
ସି-୧୨୪(ଏଚ୍.ଆଇ.ଜି.), ହାଉସିଂ ବୋର୍ଡ କଲୋନୀ,
ବରମୁଣ୍ଡା, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭୫୧୦୦୩
ଫୋନ-୦୬୭୪-୨୩୫୫୮୯୧

ବହିର ନାମ	**ଆକାଶ କାହିଁକି ନୀଳ ଦିଶେ ?**
ବକ୍ତା	ବୈଜ୍ଞାନିକ ସି.ଭି. ରମଣ
ଅନୁରଚନା	ବିନୟକୃଷ୍ଣ ପଟ୍ଟନାୟକ
ପ୍ରକାଶକ ଓ ସତ୍ତ୍ୱଧିକାରୀ	ଭାରତ ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନ ସମିତି, ଓଡ଼ିଶା ସି-୧୨୪(ଏଚ୍.ଆଇ.ଜି.), ହାଉସିଂ ବୋର୍ଡ କଲୋନୀ, ବରମୁଣ୍ଡା, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭୫୧୦୦୩ ଫୋନ-୦୬୭୪-୨୩୫୫୮୯୧
ପ୍ରକାଶନ କାଳ	୨୦୧୫
ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରକାଶନ କାଳ	୨୦୧୬
ମୁଦ୍ରଣ	ଏଡି ପ୍ରିଣ୍ଟ୍
ମୁଦ୍ରଣ ସଂଖ୍ୟା	୨୦୦୦
ଅକ୍ଷର ସଜ୍ଜା	ସାରଦା କୁମାର ସାହୁ
ମୂଲ୍ୟ	ଟ. ୨୫.୦୦ମାତ୍ର

Book Name	**Why the Sky is Blue?**
Speaker	Prof. C.V. Raman
Odia Transcreation :	Binaya Krushna Pattanayak
Published by	Bharat Gyan Vigyan Samiti, Odisha C-124, (HIG) Housing Board Colony, Baramunda, Bhubaneswar-751003 Ph.: 0674-2355891
Edition	2015
Second Edition	2016
Pinted at	AD Print
Printed copy	2000
Price	Rs. 25.00

ଏହି ପୁସ୍ତିକାଟି ପିଲାମାନଙ୍କର ପଠନ ଅଭ୍ୟାସ ବୃଦ୍ଧି ଅଭିଯାନ (Campaign for Promotion of Reading Habits)ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଛି । ଓଡ଼ିଶାର ଗାଁ ଗହଳିରେ ପିଲାମାନଙ୍କ ପଠନ ରୁଚିକୁ ତେଜିବା ସାଙ୍ଗକୁ ଏକ ପାଠାଗାର ଆନ୍ଦୋଳନ ଚଳାଇବା ପାଇଁ ସମିତି ତରଫରୁ ଏହା ଏକ ଦେଶବ୍ୟାପୀ ଉଦ୍ୟମ ।



ଅଧ୍ୟାପକ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଥିଲେ ଆମ ଦେଶର ଜଣେ ବିଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକ । ଗବେଷକ, ଅଧ୍ୟାପକ ଓ ଦେଶୀ ବିଜ୍ଞାନୀ ଭାବରେ ସେ ବେଶ୍ ଜଣାଶୁଣା । ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣାରେ ବିଶେଷ ଅବଦାନ ଯୋଗୁଁ ସେ ସବୁଠାରୁ ଉଚ୍ଚ ସମ୍ମାନ "ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର" ପାଇଥିଲେ । ଅତୀତରେ ଭାରତରେ ବିଜ୍ଞାନ ଯଥେଷ୍ଟ ଉନ୍ନତି କରୁଥିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ଆଧୁନିକ ଭାରତରେ ବିଜ୍ଞାନରମାନ ଅତି ଖରାପ ହେବା ତାଙ୍କୁ ଖୁବ୍ ବାଧୁଥିଲା । ବିଜ୍ଞାନ ନାଁରେ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନଧାରାକୁ ନକଲ କରିବାକୁ ସେ ପସନ୍ଦ କରୁ ନଥିଲେ । ଦେଶୀ ବିଜ୍ଞାନର ବିକାଶ ମାଧ୍ୟମରେ ସେ ଦେଶକୁ ଗଢ଼ିବାର ସ୍ୱପ୍ନ ଦେଖୁଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଗବେଷଣା, ଅଧ୍ୟାପକ ଓ ଚାଲିଚଳଣିରେ ଏହି ଭାବ ଫୁଟି ଉଠୁଥିଲା ।

ଏହି ଲେଖାଟି ତାଙ୍କର ଏକ ବିଖ୍ୟାତ ଭାଷଣ । ଜୀବନର ଶେଷ ଭାଗରେ ସେ ଏହା ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଶୁଣାଇଥିଲେ । ସେତେବେଳକୁ ତାଙ୍କ ବୟସ ଅଶୀ ବର୍ଷ ହୋଇ ଯାଇଥାଏ । ସେହି ପ୍ରାପ୍ତ ବୟସରେ ତାଙ୍କର ଏହି ଉଦ୍‌ବୋଧନଟି ବିଜ୍ଞାନପ୍ରେମୀ ସାଥିଙ୍କ ପାଇଁ ଗଭୀର ପ୍ରେରଣା ଯୋଗାଏ । ଅହମ୍ମଦାବାଦର ବିଜ୍ଞାନ କେନ୍ଦ୍ରର ଶିଳାନ୍ୟାସ ବେଳେ ସେ ଏହି ଭାଷଣଟି ଦେଇଥିଲେ । ତା ଥିଲା ୧୯୬୮ ମସିହା ଡିସେମ୍ବର ୨୨ ତାରିଖ । ଗତ ଶତଚାଳିଶି ବର୍ଷ ତଳର ସେହି ପୁରୁଣା ଆହ୍ୱାନଟି ଆଜି ଆମ ପାଇଁ ଆହୁରି ବେଶୀ ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ । ଚାଲନ୍ତୁ ଶୁଣିବା ତାହାର ପ୍ରତିଧ୍ୱନି.....

ରମଣଙ୍କ ଜନ୍ମ : ୧୮୮୮ ମସିହା ନଭେମ୍ବର ୭ ତାରିଖ

ମୃତ୍ୟୁ : ୧୯୭୦ ମସିହା ନଭେମ୍ବର ୨୧ ତାରିଖ

ମୁଁ ଏହି ବିଷୟଟିରେ କହିବାକୁ ଠିକ୍ କରିଥିଲି । ଯୋଗକୁ ଆଜିର ପାଗ ମଧ୍ୟ ଭଲ । ଆଜି ଆମ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଆକାଶ ନୀଳ ଦେଖା ଯାଉଛି । କେବଳ ଠାଏ ଠାଏ ଜାଗାରେ କିଛି ମେଘ ଭାସି ବୁଲୁଛି । ଆଜିର ବିଷୟଟିକୁ ବାଛିବାର ଏକ ବିଶେଷ କାରଣ ରହିଛି । ତା' ହେଲା, ଏଥିପାଇଁ କୌଣସି ଗବେଷଣାଗାର ଦରକାର ନାହିଁ । ଏହା ବୁଝିବା ପାଇଁ ଆମକୁ କେବଳ ମୁଣ୍ଡକୁ ଟେକି ଉପରକୁ ଚାହିଁବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଆମ ଚାରିପାଖର ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତି ଆଖି, କାନ ଖୋଲା ରଖିଲେ ଆମେ ଆପେ ଆପେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିଖି ପାରିବା ।

ମୁଁ ନିଜେ ଏହି ପ୍ରକୃତି ଠାରୁ ହିଁ ବିଜ୍ଞାନ ଶିଖିବାର ପ୍ରେରଣା ପାଇଛି । ଆମ ଚାରିପାଖରେ ପ୍ରତି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ କେତେ ରକମର ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ଘଟଣା ସବୁ ଘଟି ଚାଲିଛି । ଅନେକ ଘଟଣାକୁ ମୁଁ ସତରେ ବିଶ୍ୱାସ କରିପାରୁ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଆମେ ଏ ସବୁ ବିଷୟରେ ବିଶେଷ କିଛି ଭାବୁ ନାହେଁ । ତେଣୁ ଆମକୁ ଏସବୁ ସାଧାରଣ କଥା ପରି ଲାଗୁଚି । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ବିଜ୍ଞାନର ଧାରା ହେଉଛି, ଆମ ଚାରିପାଖର ଏହି ଘଟଣା ପଛରେ ଲୁଚି ରହିଥିବା କାରଣଗୁଡ଼ିକୁ ଖୋଜିବା ଓ ବୁଝିବା । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଘଟଣା ଆମକୁ କେବଳ କୌତୁହଳୀ କରୁନାହିଁ, ବରଂ ଏହା ଆମକୁ ଆହ୍ୱାନ କରୁଛି, ତା'ର ରହସ୍ୟକୁ ଖୋଲି ଦେବା ପାଇଁ । ଆମେ ସେହି ଆହ୍ୱାନକୁ ଗ୍ରହଣ କରିବା ଓ ପ୍ରକୃତିର ପ୍ରତିଟି ଗହନ ରହସ୍ୟକୁ ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ।

ଏ ସବୁ ରହସ୍ୟକୁ ଖୋଲିବା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ମଣିଷ ପାଇଁ ଏକ ସଫଳ ଚାବିକାଠି । ଆଜି ଆମ ପାଇଁ ଆହ୍ୱାନ ହେଉଛି -କିପରି ଆମ ଦେଶର ଯୁବ ସମାଜ ଏଥିପାଇଁ ତିଆର ହେବ । ତା'ହେଲେ ଏ ଦେଶ ପୁଣି ଥରେ ଜ୍ଞାନ, ଶିକ୍ଷା ଓ ପରଖର ଏକ ମୂଳ ପୀଠ ହୋଇ ମୁଣ୍ଡ ଟେକିବ । ତୁମେମାନେ ଏଥିରେ ସଫଳ ହୁଅ । ଆମେ ପୁଣି ଆମ ମୂଳ ଆଲୋଚନାକୁ ଫେରିଯିବା - 'ଆକାଶ କାହିଁକି ନୀଳ ଦିଶେ' ?

ମୁଁ ଏହି ବିଷୟଟି ବାଛିବାର କାରଣ ହେଲା, ଏହା ଏକ ସହଜ ବିଷୟ । ସାଧାରଣ ଭାବେ ଉତ୍ତର ଦେଲେ ଏ ପ୍ରଶ୍ନଟି ବେଶ୍ ସହଜ, ଯେପରି ଜଣେ ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କୁ ଯଦି ପଚାରିବା - 'ଗଛର ପତ୍ର କାହିଁକି ଶାଗୁଆ ଦିଶେ ?' ସେ ହୁଏତ ଉତ୍ତର ଦେବେ- 'କ୍ଲୋରୋଫିଲ୍ ବା ସବୁଜ କଣିକା ଯୋଗୁଁ ।' କଥାଟି ଶେଷ । ବିଜ୍ଞାନର ଅଧିକାଂଶ ପ୍ରଶ୍ନକୁ ସିଧାସଳଖ ଏପରି ଗୋଟିଏ ବା ଦୁଇଟି ଶବ୍ଦରେ ଉତ୍ତର ଦିଆଯାଇ ପାରେ । ପରୀକ୍ଷାରେ ତୁମେ ଏପରି ଉତ୍ତର ଲେଖି ଖୁସିରେ ପାସ୍ କରି ଯାଇ ପାର । କିନ୍ତୁ ଏହା ଅସଲ ଉତ୍ତର ନୁହେଁ ।

ମୁଁ ଆଗରୁ କହିଛି, ପ୍ରକୃତି ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନର ଆହ୍ୱାନ ହେଲା - ଚିନ୍ତା କରିବା । ଏହା କେବଳ ଆବିଷ୍କାର ପାଇଁ ନୁହେଁ, ବରଂ ଏହାର ଅସଲ କାରଣକୁ ଖୋଜି ବାହାର କରିବା



ପାଇଁ । ଆମେ ଲଗାତର ପ୍ରଶ୍ନ କରିବା - ଏହା ନୀଳ କାହିଁକି ? ଏହା ଏକ ମଜାଦାର ପ୍ରଶ୍ନ । ଏଠାରେ ଦୁଇଟି ଜିନିଷ ରହିଛି - ଗୋଟିଏ ହେଲା ମୁଣ୍ଡ ଉପରର ଆକାଶ ଓ ତା'ତଳେ ମୁଁ । ଏହା ମତେ ନୀଳ ଦେଖା ଯାଉଛି । ଏହି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ପାଇବା ପାଇଁ ଆମ ପାଖରେ ମୁଣ୍ଡ ଓ ମନ ଉଭୟ ରହିଛି । ମୁଁ ତୁମ ଆଗରେ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନଟି ହିଁ ରଖୁଛି । ଆମେ ଏଥିପାଇଁ କୌଣସି ବହି ଖୋଲିବାନି ବା କୌଣସି ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ଏହା ପଚାରିବାନି । ଚାଲ, ଆମେ ଏକାଠି ବସି ଏହି ପ୍ରଶ୍ନଟିର ଉତ୍ତର ଖୋଜିବା । ଧରିନେବା, ଏହା ପୁରାପୁରି ଏକ ନୂଆ ପ୍ରଶ୍ନ ଓ ଆଗରୁ କେହି ବି ଏ ଦିଗରେ ମୁଣ୍ଡ ଖେଳାଇ ନାହାନ୍ତି । ଏପରି ଚେଷ୍ଟା କଲେ ଉତ୍ତର ଖୋଜିବାର ଅସଲ ଉଦ୍ଦୀପନାକୁ ତୁମେ ଜାଣି ପାରିବ ।

ଉତ୍ତର ଖୋଜିବାଟା କିପରି ଆରମ୍ଭ କରିବା ? ମୁଁ ଏପରି କହିବି-ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ପାଇବାର ସବୁଠୁ ଭଲ ବାଟ ହେଲା, ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବା । ରାତି ଆକାଶରେ ଆମେ କେତେ ତାରା ଦେଖୁଛେ । ଆକାଶ ସଫା ଥିଲେ ତାରା ସବୁ ଚିକ୍‌ମିକ୍ କରୁଥାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଦିନବେଳା ଏମାନେ କୁଆଡେ ଯାଆନ୍ତି ? ତୁମେ ହୁଏତ କହିବ,

ଧରଣୀରାଣୀ ନିଜକୁ ଗୋଟିଏ ଓଢଣୀ ତଳେ ଲୁଚାଇ ରଖେ । ଏହି ଓଢଣୀ ଯୋଗୁଁ ଦିନବେଳା ଆକାଶର ତାରାଗୁଡିକୁ ଦେଖି ହୁଏ ନାହିଁ । ଏହି ଘୋଡଣୀଟି କ'ଣ ?

ଏହା ହେଉଛି ଆମର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ । ଏହା ରାତିରେ ପୂରା ସ୍ୱଚ୍ଛ ରହେ । ଏହା ଭିତର ଦେଇ ଆମେ ଅତି ମିଞ୍ଜି ମିଞ୍ଜି ତାରା ଓ ଆକାଶ ଗଙ୍ଗାକୁ ଦେଖି ପାରୁ । କିନ୍ତୁ ଦିନବେଳା ଏହା ପୂରା ଅସ୍ୱଚ୍ଛ ହୋଇଯାଏ । ମେଘ ପରି ମୋଟା ଘୋଡଣୀ ନଥିଲେ ହିଁ ଆମେ ନୀଳ ଆକାଶକୁ ଦେଖି ପାରନ୍ତି ।

ଦେଖି ପାରୁଛ, ଉଚ୍ଚ ଆକାଶରେ ଭାସୁଥିବା ସେହି ମେଘଗୁଡିକୁ ? ମେଘ ବା ଧୂଳି କଣା ନଥିଲା ବେଳେ ହିଁ ନୀଳ ଆକାଶକୁ ଭଲ ରୂପେ ଦେଖି ହୁଏ । ଆକାଶ ଯେତେ ଅଧିକା ସଫା ଥିବ, ସେତେ ଅଧିକା ନେଳିଆ ଦେଖାଯିବ । କିନ୍ତୁ ଏହା ସବୁବେଳେ ନୀଳ ଦେଖାଯାଏଁ ନାହିଁ । କେତେବେଳେ ନୀଳ ତ କେତେବେଳେ ଜମା ନୀଳ ଦେଖା ଯାଏ ନାହିଁ । ଆକାଶକୁ କେବଳ ଅନାଇଲେ ବି ଏହାର ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଅବସ୍ଥାକୁ ବୁଝି ହେବ ।

ଆଉ ଏକ କଥା କହି ରଖେ । ପ୍ରକୃତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଯୋଗୁଁ ହି ଆକାଶ ଓ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳ ସ୍ୱଚ୍ଛ ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । କେବଳ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଲୋକ ଏହା ଭିତର ଦେଇ ଆସିଲା ବେଳେ ହିଁ ଏହାକୁ ଦେଖି ହୁଏ ।

ତୁମକୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରୁଛି । ତୁମେ କେବେ କୌତୂହଳୀ ହୋଇ ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ରାତିରେ ଆକଶକୁ ଚାହିଁଛ ? ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଲୁଅ ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇଥାଏ । ମୁଁ ଜାଣେନା ତୁମେ ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ରାତିରେ ସତରେ ଆକାଶକୁ କେବେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଛ ନା ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଦେଖିଲେ ତୁମେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେବ ଯେ, ସେତେବେଳେ ଆକାଶ ନୀଳ ଦେଖା ଯାଇ ନଥାଏ । ଏହା ଫିକା ମାଟିଆ ରଂଗର ଜଣାପଡେ । ଏପରି କାହିଁକି ହୁଏ ? ସୂର୍ଯ୍ୟର ଯେଉଁ ଆଲୁଅ ଦିନବେଳା ସିଧା ପଡି ଆକାଶକୁ ନୀଳ ରଂଗ ଦିଏ, ତାହା ଚନ୍ଦ୍ରରୁ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ଆସିଲେ କାହିଁକି ଅଲଗା ଦେଖାଯାଏ ?

ଏହାର କାରଣ ନିଶ୍ଚୟ : ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା । ଜହ୍ନର ଆଲୁଅ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଲୁଅ ପରି ଏତେ ଉଜ୍ଜଳ ନୁହେଁ । ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉଜ୍ଜଳତାକୁ ତୁଳନା କରିବା ପାଇଁ ତୁମେ ଜଣେ ବଡ ଗଣିତଜ୍ଞ ହେବା ଦରକାର ନାହିଁ । ତୁମ ଭିତରୁ ଜଣେ ଗଣିତପ୍ରେମୀ ବି ଏହାକୁ ସହଜରେ ହିସାବ କରି ଦେଇପାରିବ । ହିସାବ କରି କହିପାରିବ କି, ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚନ୍ଦ୍ର ଠାରୁ ଆକାରରେ କେତେ ଗୁଣ ବଡ ? ହିସାବ କଲେ ଜାଣିପାରିବ ଯେ, ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ଚନ୍ଦ୍ରର ଆଲୋକ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଲୋକର ପ୍ରାୟ ଏକ କୋଟି ଭାଗରୁ ମାତ୍ର ୫ ଭାଗ ହେବ । ତଥାପି ଜହ୍ନ ଆଲୁଅ ଏତେ ଉଜ୍ଜଳ ଲାଗେ କାହିଁକି ?



ଏହାର ଉତ୍ତର : ଆମ ଆଖି । ଆଖି ଅତି ଅଳ୍ପ ଆଲୁଅରେ ବି ଦେଖିପାରେ । ଏହା ପାଇଁ ଚନ୍ଦ୍ରର ଆଲୁଅ ଅତି ବେଶୀ ନହେଲେ ବି ବେଶ୍ ଉଜ୍ଜଳ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ଆକାଶର ତାରାଗୁଡିକୁ ଘୋଡାଇ ପାରେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଏହି ଆକାଶକୁ ନୀଳ ରଙ୍ଗ ଦେଇ ପାରେ ନାହିଁ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରର ଆଲୁଅକୁ ତୁଳନା କରିବା ଦ୍ୱାରା ଆମେ ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କଥା ଜାଣି ପାରିଲେ ।

ରଙ୍ଗକୁ ବାରିବା ପାଇଁ ମଣିଷ ଆଖିକୁ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଆଲୁଅ ଲୋଡା ହୋଇଥାଏ । ଆଲୁଅ ଯେତେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଥାଏ, ରଙ୍ଗଟି ସେତେ ଗାଢ ଓ ଜୀବନ୍ତ ଜଣା ପଡିଥାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଲୁଅ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହୋଇଥିବାରୁ ହିଁ ଆକାଶ ଗାଢ ନୀଳ ରଙ୍ଗର ଜଣା ପଡେ । ଝାପସା ବା ମିଞ୍ଜି ମିଞ୍ଜି ଆଲୁଅରେ ଆମେ ରଙ୍ଗକୁ ବାରି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ଚନ୍ଦ୍ରର ଫିକା ଆଲୁଅରେ ଆକାଶର ରଙ୍ଗକୁ ବାରି ହୁଏ ନାହିଁ । ଆଲୁଅରେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ଯେତେ କମି କମି ଯାଏ, ଆମ ରଙ୍ଗ ବାରିବା କ୍ଷମତା ବି ସେତିକି କମି ଯାଏ । ଏହି ଧାରଣାଟି ପାଇବା ପାଇଁ ଆମେ କ'ଣ କଲେ ? କେବଳ ନିରେଖି ଦେଖିବା ଓ ଚିନ୍ତା କରିବା ଦ୍ୱାରା ଆମେ ଏହି ମୂଳ କଥାଟିକୁ ଜାଣି ପାରିଲେ ।

ମୁଁ ତୁମମାନଙ୍କୁ ଏପରି ଅନେକ ଉଦାହରଣ ଦେଇ ପାରିବି । ଏପରି ଏକ ଚମତ୍କାର ଉଦାହରଣ ହେଉଛି – ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ସାହାଯ୍ୟରେ ଓରାୟନ୍ ନେବୁଲା ବା କୌଣସି ତାରାକୁ ଦେଖିବା । ଏଠାରେ ମୁଁ କହିଦିଏ ଯେ, ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ପରି କୌଣସି ବିଜ୍ଞାନ ଏତେ ମଜାଦାର, ଉଦ୍ଦୀପନାମୟ ଓ ମହାନ ନୁହେଁ । ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନର ଅନେକ

କଥା ହେବ ଯେ, ଉଚ୍ଚ ପଦବୀରେ ଥିବା ଅନେକ ଲୋକ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ କେବେ ଆକାଶକୁ ଦେଖି ନାହାନ୍ତି ।

ମୁଁ ଭାବେ ଯେଉଁ ଲୋକ ବାଇନୋକୁଲାର ସାହାଯ୍ୟରେ ଆକାଶକୁ ଦେଖି ନାହାନ୍ତି, ତାଙ୍କୁ ଶିକ୍ଷିତ ବୋଲି କୁହାଯାଇ ପାରିବ ନାହିଁ । କାରଣ ସେ ଜୀବନରେ ସବୁଠୁ ସୁନ୍ଦର ଜିନିଷକୁ ଦେଖି ନାହାନ୍ତି । ନିଜର ଘର ଏହି ଚମତ୍କାର ବିଶ୍ୱକୁ ସେ ଦେଖିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରି ନାହାନ୍ତି । ତୁମେ ଏହାକୁ ନିଶ୍ଚୟ ଦେଖିବା ଉଚିତ୍ । ଅତି ବେଶୀ ନହେଲେ ବି ଯାହା ଅଳ୍ପ କିଛି ତୁମେ ଦେଖିବ, ତାହା ତୁମକୁ ବେଶ୍ ଉଚ୍ଚ ସ୍ତରକୁ ନେଇ ଯାଇ ପାରିବ । ତୁମେ ବୁଝି ପାରିବ, ଆମର ଏ ପୃଥିବୀ କେତେ ଚମତ୍କାର ।



ଆମେ ପୁଣି ଆକାଶର ନୀଳିମା ବିଷୟକୁ ଫେରି ଆସିବା । ଆମେ ଜାଣିଛେ, ସାଧାରଣ ଧଳା ଆଲୁଅ ସାତଟି ରଙ୍ଗକୁ ନେଇ ଗଢା । ଗାଢ ଲାଲ୍‌ରୁ ବାଇଗଣୀ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରଙ୍ଗ ଏହାର ଅଂଶ । କିନ୍ତୁ ଆକାଶକୁ ଚାହିଁଲେ ଏଥିରୁ ନୀଳ ରଙ୍ଗଟି ହିଁ ଦେଖାଯାଏ । 'ବର୍ଣ୍ଣାଳୀର ଅନ୍ୟ ରଙ୍ଗ ସବୁ କୁଆଡେ ଗଲା ? ଏହା ଏକ ମୂଳ ପ୍ରଶ୍ନ । ସୌର ବର୍ଣ୍ଣାଳୀରେ ନୀଳ ରଙ୍ଗର ଅଂଶ ଶହେରେ ମାତ୍ର ଚାଳିଶ ଭାଗ । ଏହା ଅତି କମ୍ । ତଥାପି ଆକାଶରେ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ରଙ୍ଗର ସତ୍ତା ହିଁ ନଥାଏ । ସେ ସବୁ ରଙ୍ଗ କୁଆଡେ ଯାଏ ? ଯେତେ ନିରେଖି ଦେଖିଲେ ବି ଆକାଶରେ ଲାଲ୍, ହଳଦିଆ ବା ସବୁଜ ରଙ୍ଗର ଚିହ୍ନ ବର୍ଣ୍ଣ ସୁଦ୍ଧା ମିଳେ ନାହିଁ । ନୀଳ ରଙ୍ଗ ଆଉ ସବୁ ରଙ୍ଗକୁ ଘୋଡାଇ ପକାଏ । ଏହି କଥାଟି ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ।

ବେଳେବେଳେ ଆକାଶର ଅତି ଉଚ୍ଚରେ ତମେ କିଛି ଧଳା ଧଳା ମେଘ ଦେଖିଥିବ । ତାକୁ କପାସୀ ମେଘ କୁହାଯାଏ । ଏହା ଆକାରରେ ବଡ ହୋଇନଥାଏ । ମେଞ୍ଚା ମେଞ୍ଚା ହୋଇ କପାତୁଳା ପରି ଏହା ଆକାଶରେ ବିଛାଇ ହୋଇ ଯାଇଥାଏ । ଏହା ଦେଖିବାକୁ ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର ଲାଗେ । ଏହି ଜାଗାତକୁ ଛାଡି ଦେଲେ ଆକାଶର ବାକି ଅଂଶ ସଫା ନୀଳ ଦେଖାଯାଏ ।

ଆକାଶର ଏହି ଗାଢ଼ ଓ ସୁନ୍ଦର ନୀଳ ରଙ୍ଗ ଦେଖି ବେଳେବେଳେ ମୁଁ ଆତ୍ମହରା ହୋଇଯାଏ । କାରଣ ଏ ପ୍ରକାରର ମେଘ ତିଆରି ବେଳେ ଆକାଶରେ ଭାସି ବୁଲୁଥିବା ଧୂଳିକଣା ସବୁ ଏହା ଦେହରେ ରହିଯାଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ଧଳା ମେଘ ତିଆରି ହେବା ବେଳେ ଆକାଶକୁ ଓଲେଇ ସଫା କରିଦିଏ । ସବୁ ଆଡୁ ଧୂଳି ଗୋଟାଇ ନେଇ ମେଘ ଦେହରେ ଜମାଇ ଦିଏ । ଆକାଶର ବାକି ଅଂଶ ସଫା ଗାଢ ନୀଳ ରଙ୍ଗ ଖୁବ୍ ମନଲୋଭା ଦେଖାଯାଏ ।

ଅପୂର୍ବ ତା'ର ଦୃଶ୍ୟ । କିନ୍ତୁ ତୁମେମାନେ ଏହାକୁ ସାଧାରଣ ଭାବି ଏଥିରେ ମନ ଦିଅ ନାହିଁ । ତମେ ମତେ ପଚାରିପାର, ଆକାଶ କିପରି ଓଲେଇ ହୁଏ ? ଏ ବିଷୟରେ ବଢିଆ ଗପଟିଏ ଅଛି । ମୁଁ ମୋ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କୁ ପଚାରେ ମେଘ କ'ଣ ? ସେମାନେ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ କହିପକାନ୍ତି, "ସାର୍, ... ଏହା ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ।"

ଏହା ଏକ ସାଧାରଣ ଉତ୍ତର । କିନ୍ତୁ ଏହା ଠିକ୍ ନୁହେଁ । ଏହା ଅନେକ କଣିକାର ସମାହାର । ଆମେ ଯେଉଁ ଧଳା ମେଘ ଦେଖୁଛେ, ଏଥିରେ ଅନେକ ଛୋଟ ଛୋଟ ଜଳକଣା ଭରି ରହିଥାଏ । ଜଳ ତ ଓଜନିଆ । ତେବେ ଏହା ତଳକୁ କାହିଁକି ଖସି ପଡୁନାହିଁ ? ତାହା ପବନରେ ଭାସି ବୁଲୁଛି । ତାହାର କାରଣ ଅଲଗା । ଆମେ ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ହୋଇ କେତେ କଥା ଆଲୋଚନା କଲେଣି । ଆମେ ନିଜକୁ ପଚାରିବା, 'ମେଘ କ'ଣ ? 'ଏହା କାହିଁକି ବାୟୁରେ ଭାସି ବୁଲୁଛି ?' ଆକାଶ କାହିଁକି ନୀଳ ବୋଲି ପଚାରି ତୁମେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ପ୍ରଶ୍ନକୁ ଉଖୁରାଇ ଚାଲିବ ।

ମଜା କଥା ହେଉଛି, ଧୂଳି କଣା ନଥିଲେ ମେଘ ତିଆରି ହୋଇ ପାରିବ ନାହିଁ । ସାନ ହେଉ ବା ବଡ ହେଉ । ଯେଉଁ ପ୍ରକାରର ହେଲେ ବି କଣିକାକୁ ବିଜ୍ଞାନ ଭାଷାରେ କୁହାଯାଏ, 'ନାଭିକେନ୍ଦ୍ର' । ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳରେ ଧୂଳିକଣା ନଥିଲେ ମେଘ କି ବର୍ଷା ହୁଅନ୍ତା ନାହିଁ । ତୁମେ ଭାବୁଥିବ, ଆମେ ଆକାଶର ନୀଳିମା କଥାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି କ'ଣ ଧୂଳିକଣା, ମେଘ ଓ ବର୍ଷା ଆଦିରେ ପହଞ୍ଚିଲେଣି ?

ଏହା ବିଜ୍ଞାନର ଏକ ବିଶେଷ ଦିଗ । ଏହାର ଗୋଟିଏ କଥା ଆଉ ଏକ କଥାରେ ପହଞ୍ଚାଏ । ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନ ପରେ ଆମେ ଗାରଟିଏ ଟାଣି ଦେଇ ପାରିବା ନାହିଁ । ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିଲେ, ଆଉ ଗୋଟିଏ, ସେଥିରୁ ଆଉ କିଛି.... ଏମିତି ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନ ଆସେ । ବିଜ୍ଞାନରେ ବିଭିନ୍ନ ବିଭାଗ ଦେଇ ଉତ୍ତର ଖୋଜି ଚାଲିଲେ ଅନେକ ପରେ ଆମ ମୂଳ ପ୍ରଶ୍ନଟିର ଉତ୍ତର ମିଳିପାରେ । ଏଠାରେ ଆକାଶ କାହିଁକି ନୀଳ ଦିଶେ ବୁଝାଉ ବୁଝାଉ ମୁଁ ମେଘ ବିଷୟରେ ବି କହି ବସିଲିଣି ।

ମୁଁ ଆଉ ଥରେ କହି ରଖେ, ମେଘ ଆକାଶକୁ ପରିଷ୍କାର ରଖେ । ଏହା ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ନିର୍ମଳ କରେ । ଧୂଳି କଣା ଓ ଅନ୍ୟ କଣିକାଗୁଡ଼ିକୁ ଓଳାଇ ଆଣେ । ତେଣୁ ଆମ ଆକାଶ ନୀଳ ଦେଖାଯାଏ । ଏହା ଯେତେ ନିର୍ମଳ ହେବ, ଏହାର ନୀଳିମା ସେତେ ଗାଢ଼ ଦେଖାଯିବ । କିନ୍ତୁ ଏଥିପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ଆଲୁଅ ଥିବା ଦରକାର । ଏବେ ତୁମେ ତୁମ ଉତ୍ତରର ପ୍ରାୟ ପାଖାପାଖି ପହଞ୍ଚି ଗଲଣି । ତୁମେ ଆକାଶରେ କ'ଣ ଦେଖିପାର ? ତୁମେ ଆକାଶକୁ ଚାହିଁଲେ ପୃଥିବୀର ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳକୁ ଦେଖିଥାଅ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଅର୍ଥ ଏହାର ବାଷ୍ପଗୁଡ଼ିକୁ ଏହି ବାଷ୍ପ ଆଲୁଅରେ ବିସରଣ କରେ । ଫଳରେ ଆମକୁ ଆକାଶ ନୀଳ ଦେଖାଯାଏ । ଏବେ ବି ଆମେ ଏହାର ପୁରା ଉତ୍ତର ପାଇ ପାରି ନାହେଁ । ଏ ଯାଏଁ ... ଆମେ ଏହାଠାରୁ ବେଶ୍ ଦୂରରେ ଅଛେ ।

ମୁଁ କହି ସାରିଛି, ନୀଳ ରଙ୍ଗ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଲୁଅର ଚାଳିଶ ଭାଗରୁ ମାତ୍ର ଭାଗେ । ଏହାର ବଳକା ଭାଗ କ'ଣ ହୁଏ ? ଏହି ପ୍ରଶ୍ନଟିର ଉତ୍ତର ଖୋଜିବା । ଧଳା ମେଘ ଓ ନୀଳ ଆକାଶକୁ ଅନାଅ । ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ବର୍ଣ୍ଣବୀକ୍ଷଣ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏ ଦୁହିଁଙ୍କର ତୁଳନା କରିବା । ନିରେଖି ଦେଖିଲେ ତୁମେ ଏ ଦୁଇଟିର ବର୍ଣ୍ଣାଳୀରେ ଫରକ୍ ଦେଖି ପାରିବ । ଧଳା ମେଘ ନିଶ୍ଚୟ ଅଧିକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ । କିନ୍ତୁ ଦୁହିଁଙ୍କର ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ ପ୍ରାୟ ସମାନ । ଏହା ଗୋଟିଏ ଆଡୁ ଲାଲ୍‌ରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ନୀଳରେ ଶେଷ ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଗୋଟିକରେ ଏହା ନୀଳ ଦିଶେ ତ ଆରଟିରେ ଏହା ଧଳା ଦେଖାଯାଏ । ଯନ୍ତ୍ର ସହିତ ଦେଖିଲେ ତୁମେ ଉଭୟର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତାରେ ବି ଫରକକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ପାରିବ । ତୁମେ ... ଦେଖିବ ହଳଦିଆ ଓ ଲାଲ୍ ରଙ୍ଗ ଦୁଇଟି ଅପେକ୍ଷାକୃତ ସେତେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ନୁହେଁ । ଏହା ଆମେ ମନେ ମନେ ହିଁ କଳନା କରୁଛେ ।

ଆକାଶର ନୀଳ ରଙ୍ଗ ସହ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀର ନୀଳ ରଙ୍ଗ ଏବଂ ବାଇଗଣୀ ରଙ୍ଗ ସହ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀର ବଳକା ରଙ୍ଗରେ କେତେକ ସଂପର୍କକୁ ଦେଖି ହୁଏ । ନୀଳ ଆକାଶରେ ଆଲୋକର ବିସରଣରେ ହଳଦିଆ ଓ ସବୁଜ ରଙ୍ଗ ତୁଳନାରେ ନୀଳ ଓ ବାଇଗଣୀ

ରଙ୍ଗ... ଅଧିକ ତୀବ୍ର ଜଣା ପଡେ । ଏବେ ବି ଉତ୍ତର ଠାରୁ ଆମେ ବେଶ୍ ଦୂରରେ ରହିଛେ । ଏ ଯାଏଁ ଆମେ ଆଲୋଚନା କରିନାହେଁ - ବର୍ଣ୍ଣାଳୀର ବଳକା ଅଂଶ କାହିଁକି ଦେଖା ନଯାଏ ? ପ୍ରକୃତରେ ନୀଳ ଆକାଶର ଆଲୋକରେ ସବୁଜ, ହଳଦିଆ ଓ ଲାଲ୍ ରଙ୍ଗ ରହିଥାଏ । ଏହି ରଙ୍ଗଗୁଡିକ ନୀଳ ଠାରୁ ଅଧିକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତର ଅଟେ । ଏଗୁଡିକ ନୀଳ ରଙ୍ଗ ଠାରୁ ୪୦ ଗୁଣ ନହେଲେ ବି ପ୍ରାୟ ୧୦ ଗୁଣ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହୋଇଥାଏ । ତାହା ହେଉଛି ଆମେ ନୀଳ ଛଡା ଆଉ କିଛି ରଙ୍ଗକୁ ଦେଖି ପାରୁ ନାହେଁ ?



ଏ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ବେଶ୍ କାଠିକର । ବର୍ଣ୍ଣାଳୀର ନୀଳ ରଙ୍ଗଟି ହିଁ ସବୁଠୁ ବେଶୀ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହୋଇଥାଏ । ଏବେ ଏହା ବେଶ୍ ସରଳ । କିନ୍ତୁ ଏହା ବେଶ୍ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ । ଏହି ବିଷୟରେ ବଢିଆ ଅଥଚ ସରଳ ପରୀକ୍ଷାଟିଏ କରାଯାଇ ପାରେ । ତୁମେ ଦିନେ ଏହାକୁ କରି ଜାଣି ପାରିବ ଯେ, ଏହା ଏକ ଅସାଧାରଣ ଘଟଣା ନୁହେଁ । ମଣିଷର ଦୃଷ୍ଟିର ଏହା ଏକ ମୌଳିକ କଥା । ଏଥିରୁ ଜଣା ପଡେ ଯେ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀର ନୀଳ ରଙ୍ଗ ହିଁ ତା'ର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ମାଧ୍ୟମରେ ଅନ୍ୟ ରଙ୍ଗ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଦୃଷ୍ଟି ଆକର୍ଷଣ କରିଥାଏ । ଏହା ଜାଣିବା ପାଇଁ ପରୀକ୍ଷାଟିଏ କରାଯାଇ ପାରିବ ।

ଏହା ଏକ ସରଳ ପରୀକ୍ଷା । ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ କିଛି ପାଣି ନିଅ । ଏଥିରେ କିଛି ତୁତିଆ (କପର ସଲଫେଟ୍) ପକାଇ ଦିଅ । ଏବେ ଏଥିରେ ଯଥେଷ୍ଟ ପରମାଣରେ ଆମୋନିଆ ମିଶାଅ । ଏଥିରୁ ତୁମେ କ୍ୟୁପ୍ରୋମିନିଅମ୍ ଦ୍ରବଣ ପାଇବ । ଏହା ଅତି ଗାଢ । ଏହା ଗାଢ ବାଇଗଣୀ ରଙ୍ଗର ଦେଖାଯିବ । ଏହାକୁ ଗୋଟିଏ ପାତ୍ରରେ ରଖ । ବାଇଗଣୀ ରଙ୍ଗଟି କ୍ରମେ ନୀଳ ହୋଇଯାଏ । ନୀଳ ରଙ୍ଗଟି ଫିକା ହୋଇଚାଲେ । କିନ୍ତୁ ଶେଷ ଯାଏଁ ଏହା ନୀଳ ହୋଇ ହିଁ ରହିବ । କିନ୍ତୁ ଏହି ରଙ୍ଗଟିର ବର୍ଣ୍ଣାଳୀକୁ ଦେଖିଲେ ଏଥିରେ ଲାଲ ଓ ସବୁଜ ରଙ୍ଗର ଆଲୋକକୁ ବି ବାରି ହେବ । କିନ୍ତୁ ହଳଦିଆ ଆଲୋକ ଏଥିରୁ ସଞ୍ଚାରିତ ହେବ ନାହିଁ । ଏହାର ବର୍ଣ୍ଣାଳୀରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଆଲୋକ ଆସୁଥିବ । କିନ୍ତୁ ଏଥିରେ ନୀଳ ରଙ୍ଗର ପରିମାଣ ବେଶ୍ କମ୍ ହେବ ।

ବର୍ଣ୍ଣାଳୀରେ ଯେତେ ରଙ୍ଗ ଆସିବ ତୁମେ ସବୁକୁ ଦେଖି ପାରିବନି । ଏତେ ଗୁଡିଏ ରଙ୍ଗ ଆସୁଛି ବୋଲି କଳ୍ପନା ବି କରିପାରିବନି । ଏହାର କାରଣଟି ଏପରି : ବର୍ଣ୍ଣବୀକ୍ଷଣରେ ଏହି ଦ୍ରବଣକୁ ଦେଖିଲେ ତୁମେ ଗୋଟିଏ କଥା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବ । କ୍ୟୁପ୍ରାମୋନିଅମ୍‌ର ପ୍ରଭାବରେ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗର ପ୍ରଭାବ କମିଯାଏ । ଏହି ରଙ୍ଗଟିକୁ ସେ ଶୋଷି ନିଏ । ବର୍ଣ୍ଣାଳୀରେ ଏହା ଅଳ୍ପ ହେଲେ ବି ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଂଶ । ଏହା କିପରି ହୁଏ ? ଏଠାରେ ରଙ୍ଗଟି ନୀଳ ଦିଶିବାର ମୁଖ୍ୟ କାରଣ ହେଉଛି : ଏଥିରୁ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗଟି ବାଦ୍ ପଡିଗଲା । ବର୍ଣ୍ଣାଳୀରେ ହଳଦିଆ କମିଯିବାରୁ ନୀଳ ରଙ୍ଗ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ହୋଇ ପଡିଲା ।

ଏହା ଶରୀର ବିଜ୍ଞାନର ଏକ ତତ୍ତ୍ୱ । ଯେ କୌଣସି ରଙ୍ଗକୁ ଆଖି ଦୃଶିଆ କରିବାକୁ ଚାହିଁଲେ, ଆମକୁ ଏଥିରୁ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗକୁ ବାହାର କରି ନେବାକୁ ପଡିବ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ : ଏହି ନାଲି ଗାଲିଚାଟିକୁ ମୋ ସାମ୍‌ନାରେ ବିଛାଯାଇଛି । ମୁଁ ଆଗତୁରା କହିଦିଏ, ଏଥିରେ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗ ନାହିଁ । ଲାଲ୍ ସବୁଜ ବା ନୀଳ ପାଇବାକୁ ହେଲେ ଏଥିରୁ ହଳଦିଆ କାଢି ନେବାକୁ ହୁଏ । ଏହି ହଳଦିଆ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ଏକ ବଡ ଶତ୍ରୁ । ଶାଗୁଆ ପତ୍ରକୁ ଚାହିଁ । କେବଳ କ୍ଲୋରୋଫିଲ୍ ଯୋଗୁଁ ସବୁ ପତ୍ର ସବୁଜ ନୁହେଁ । କ୍ଲୋରୋଫିଲ୍



ଅବଶ୍ୟ ଲାଲ୍ ରଙ୍ଗକୁ ଶୋଷି ନିଏ । କିନ୍ତୁ ପତ୍ରର ରଙ୍ଗ ସବୁଜ ଦିଶିବାର ମୂଳ କାରଣ ହେଲା - ଏଥିରୁ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗ ବାଦ ପଡିଛି । କ୍ଲୋରୋଫିଲ୍ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗକୁ ଶୋଷିନିଏ । ଏଣୁ ଏହାର ପ୍ରଭାବ କମିଯାଏ ।

ଏହା ବୁଝିବା ପାଇଁ ମୁଁ ରେଶମରେ କିଛି ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲି । ତୁମେ ଜାଣିଥିବ, ରେଶମ ପାଇଁ ବାଙ୍ଗାଲୋର୍ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଅଟେ । ମୁଁ ୨୫-୩୦ ଟି ବ୍ଲାଉଜ୍ କନା କିଣି ଆଣିଲି । ଏହାକୁ ପରଖି ଦେଖିଲି, ଏଥିରୁ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗ ବାଦ ପଡିଥିବାରୁ ଏଗୁଡିକର ରଙ୍ଗ ଏତେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ । ଧାନ କ୍ଷେତକୁ ଚାହିଁ । ଏହା ଚମତ୍କାର ଦିଶୁଛି । ବର୍ଣ୍ଣବୀକ୍ଷଣ ଦେଇ କ୍ଷେତଟିକୁ ଅନାଅ ।

ଏହା ଅବିକଳ ନୀଳ ଆକାଶର ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ ପରି ଦିଶିବ । ପ୍ରଥମେ ତୁମେ ଏତିକି ଫରକ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବ । ଏଠାରେ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀର ନୀଳ ରଙ୍ଗ ନାହିଁ । ଧାନ ଗଛର କାରୋଟିନଏଡ୍ ବର୍ଣ୍ଣକ ଥାଏ । ଏହା ବର୍ଣ୍ଣାଳୀର ନୀଳ ରଙ୍ଗକୁ ବାଦ୍ ଦିଏ । ବର୍ଣ୍ଣାଳୀର ବାକି ଅଂଶ ସେମିତି ରହିଥାଏ । ଆଉ ଟିକେ ନିରେଖି ଚାହିଁଲେ ତୁମେ ଧାନ କ୍ଷେତର ବର୍ଣ୍ଣାଳୀରେ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗ ବି ପାଇବ ନାହିଁ । ପତ୍ର ଶାଗୁଆ ଦିଶିବା ପାଇଁ ଏଥିରୁ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗ ବି ପାଇବ ନାହିଁ । ପତ୍ର ଶାଗୁଆ ଦିଶିବା ପାଇଁ ଏଥିରୁ ହଳଦିଆ ରଂଗ ବାଦ ହେବା ଦରକାର । ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗଟି ଆମ ଆଖିକୁ ସବୁଠୁ ବେଶୀ ପ୍ରଭାବିତ କରେ । ଅନ୍ୟ ଦିଗରୁ ଏହି ଦୁଇ ରଙ୍ଗ ପରସ୍ପରର ବିରୋଧୀ ଓ ଶତ୍ରୁ । ତୁମେ ଚାହିଁଲେ ଏ ଦୁଇଟିକୁ ଅଲଗା କରି ପାରିବ ।

ଏହାର ବିଜ୍ଞାନୀ ଅର୍ଥ ଗଭୀର । ପୂରା ବର୍ଣ୍ଣାଳୀଟିକୁ ଅମେ ଦୁଇ ଭାଗ କରି ଦେଇ ପାରିବା । ଠିକ୍ ନୀଳ ପାଖରେ ହିଁ ଏହାକୁ ଆମେ ବାଣ୍ଟି ପାରିବା । ଗୋଟେ ପଟେ ଲାଲ୍, ନାରଙ୍ଗୀ ଓ ହଳଦିଆ ମିଶି ହଳଦୀ ରଙ୍ଗ ଏବଂ ବାଇଗଣୀ, ଘନ ନୀଳ, ନୀଳ ଓ ସବୁଜ ମିଶି ନୀଳ ରଙ୍ଗ ଦିଅନ୍ତି । ଯଦି ଆମ କୌଣସି ଆଲୋକରୁ ହଳଦିଆ ଅଂଶ କମାଇ ଦେବା, ତେବେ ତାହା ନୀଳ ଦେଖାଯିବ । ସେପରି ନୀଳ ଅଂଶ କମାଇ ଦେଲେ ଏହା ହଳଦିଆ ଦେଖାଯିବ । ଏଥିରୁ ତୁମକୁ ଲାଗିବଣି, ଆକାଶ ନୀଳ ଦିଶିବାର କାରଣ ଆମେ କିଛିଟା ବୁଝିଲେଣି । ଏଥର ଆମେ ଦେଖିବା ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକରୁ ହଳଦିଆ ଅଂଶ କେମିତି କମେ ?

ଏହି ପ୍ରଶ୍ନଟିର ଉତ୍ତର ମୁଁ ରୋକ୍ ଠୋକ୍ ଭାବରେ ଗୋଟିଏ ଧାଡିରେ କହି ଦେଇ ପାରନ୍ତି - 'ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳର ଅଣୁଗୁଡିକ ଆଲୋକକୁ ବିଚ୍ଛୁରିତ କରି ଦିଅନ୍ତି ।' ଏହା ଠିକ୍ ପତ୍ରର ସବୁଜ ରଙ୍ଗର କାରଣ- କ୍ଲୋରୋଫିଲ୍ ବୋଲି କହିଲା ପରି ହେବ । କିନ୍ତୁ ତୁମେ

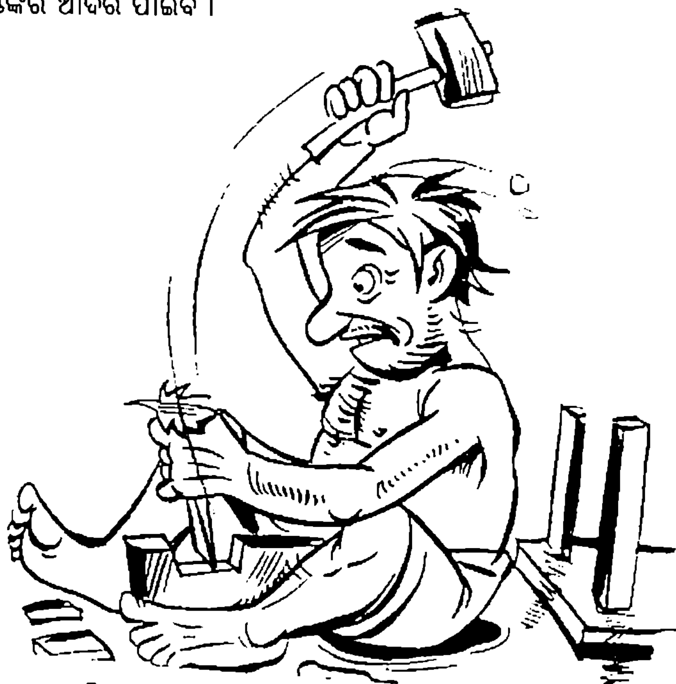
ମତେ ପଚାରିବ, ତେବେ ଏତେ କଥା ମୁଁ କାହିଁକି ବୁଝାଉ ଥିଲି ? ମୁଁ ଏପରି ଟିକିନିଖି କରି ବୁଝାଇବା ପଛରେ ଏକ ବିଶେଷ କାରଣ ରହିଛି । ମୁଁ ଚାହେଁ, ତୁମେମାନେ ବିଜ୍ଞାନର ଅସଲ ମର୍ମକୁ ବୁଝ । ହଠାତ୍ ଏକ କାଟଛାଣ୍ଟ ଉତ୍ତର ପାଇଯିବା ବିଜ୍ଞାନର ଲକ୍ଷ୍ୟ ନୁହେଁ । ଏପରି ସିଧାସଳଖ କାଟଛାଣ୍ଟ ଉତ୍ତରରେ କେବେ ବି ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ହୋଇଯାଅ ନାହିଁ । ଗଭୀରରୁ ଗଭୀରତର ବିଶ୍ଳେଷଣ ହିଁ ବିଜ୍ଞାନର ଲକ୍ଷ୍ୟ । ସବୁ ଦିଗରୁ ବିଷୟଟିକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କର । ଚିନ୍ତା କର । ଯେତେ ପାରୁଛ ସେତେ ପ୍ରଶ୍ନ କର । ସମସ୍ୟାଟି ବିଷୟରେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ କଥା ଖୋଜିଚାଲ । କ୍ରମେ ସତ୍ୟର ପାଖରେ ପହଞ୍ଚି ପାରିବ । ବିଜ୍ଞାନରେ ଏହି ଖୋଜିବାର କୌଣସି ସୀମା ନାହିଁ । ସୀମା କେବଳ ମଣିଷର ମସ୍ତିଷ୍କରେ । କିନ୍ତୁ ଏହାର କ୍ଷମତା ବି ପ୍ରଚଣ୍ଡ ।



ଏହା ହେଉଛି ବିଜ୍ଞାନର ଧାରା । ଗୋଟିଏ ସରଳ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତରକୁ କିପରି ଖୋଜା ଯାଇ ପାରେ ମୁଁ ତାକୁ ବୁଝାଉଛି । 'ଆକାଶ କାହିଁକି ନୀଳ ଦିଶେ' ବିଷୟରେ ମୁଁ ଏହି ଧାରାରେ ହିଁ କହି ଚାଲିଛି । 'ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳରେ ଥିବା ଅଣୁସବୁ ଆଲୋକକୁ ବିଛୁରଣ କରିବା ଯୋଗୁଁ ଆକାଶ ନୀଳ ଦେଖାଯାଏ ।' ଏ କଥା ବେଶ୍ ଡେରିରେ ଜଣା ପଡିଥିଲା । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଲର୍ଡ ରାଲେ ହିଁ ଏ କଥାକୁ ପ୍ରଥମେ ବୁଝାଇଥିଲେ ।

ମୁଁ ଭାବେ, ମଣିଷ ଜୀବନରେ 'ସ୍ୱପ୍ନ' ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଂଶ । ପାଇଯିବାଟା ସ୍ୱପ୍ନ ନୁହେଁ; ଏହା ହେଉଛି ପାଇବାର ଆଶା । କାଲି ମୁଁ କିଛି ଆବିଷ୍କାର କରିବି ... ଏହି ଆଶାରେ ଜଣେ ବିଜ୍ଞାନୀ ତା' କାମରେ ମନ ଦେଇ ଲାଗିଥାଏ । ଆବିଷ୍କାର କରି ପାରିବି କି ନାହିଁ ତାହା ଅଲଗା କଥା । ଏହାକୁ ମୁଁ ପୁଣି ଥରେ ଜୋର୍ ଦେଇ କହିବି । ବିଜ୍ଞାନ ପୁରାପୁରି ଭାବରେ ମଣିଷ ଅନ୍ତରର କଥା ।

ଜଣେ କବି କ'ଣ କରେ ? ଜଣେ ଚିତ୍ରକର କ'ଣ କରେ ? ମହାନ୍ ଶିଳ୍ପୀ କ'ଣ କରେ ? ଶିଳ୍ପୀ ଜଣେ ଖଣ୍ଡିଏ ପଥର ନେଇ ତାକୁ ହାଣି ହାଣି ଚାଲେ । ଏଥିରେ ସେ ତା' ସ୍ୱପ୍ନକୁ ରୂପ ଦିଏ । ଆମେ ତା'ର କାମକୁ ପ୍ରଶଂସା କରୁ । କିନ୍ତୁ ମୋର ପ୍ରିୟ ଯୁବ ବନ୍ଧୁମାନେ ! ଭାବିଲ ଦେଖି ଏହା ତା'ର କେତେ ଏକାଗ୍ର ମାନସିକ ପ୍ରଚେଷ୍ଟାର ଫଳ । ଶିଳ୍ପୀର ଏହି କଠିନ ଉଦ୍ୟମ ପଛରେ ଥିଲା ଗୋଟିଏ ପ୍ରେରଣା - ତା'ର କୃତୀଟି କାଳ କାଳ ଧରି ସମସ୍ତଙ୍କର ଆଦର ପାଇବ ।



ଏ ଦିଗରୁ ଦେଖିଲେ ବୈଜ୍ଞାନିକ, କବି ବା ଶିଳ୍ପୀଙ୍କ ଉଦ୍ୟମ ପଛରେ ମୁଁ ବିଶେଷ କିଛି ଫରକ ଦେଖୁନାହିଁ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଯେଉଁ କାରଣରୁ ତା'ର ଜୀବନକୁ ଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ସମର୍ପଣ କରିଦିଏ, ଅନ୍ୟମାନେ ମଧ୍ୟ ସେହି ପ୍ରେରଣାରେ ଜୀବନରେ କିଛି କରିଯିବା ପାଇଁ ମାତିଥାନ୍ତି । କାମରେ ସଫଳତାର ଆଶା ରଖି ମଣିଷ ଯେଉଁ ଚେଷ୍ଟା ଚଳାଇଥାଏ, ସେଥିରୁ ହିଁ ତାକୁ ସବୁଠୁ ବେଶୀ ସନ୍ତୋଷ ମିଳିଥାଏ । ସଫଳତା ମିଳୁ ବା ନ ମିଳୁ, ସେ ଦିଗରେ ମଣିଷର ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ହିଁ ଜୀବନକୁ ଯୋଗ୍ୟ କରିଥାଏ ।

ସତ୍ୟର ସନ୍ଧାନ ପାଇଁ ତୁମ ଭିତରେ ଯଦି ଗଭୀର ଜିଗର ନ ଆସେ, ତେବେ ତୁମେ ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହେବାକୁ କେବେ ବି ଆଶା କର ନାହିଁ । ତୁମେ ଉଚ୍ଚ ପଦବୀର

ଚାକିରୀ ପାଇଁ ଯାଇପାର । ତୁମକୁ ମୋଟା ଦରମା ମିଳି ଯାଇପାରେ । ମାସ ଶେଷରେ ଚେକ୍‌କୁ ଅପେକ୍ଷା କରିବା ଛଡା ତୁମକୁ ଆଉ କିଛି ବି କରିବାକୁ ନପଡି ପାରେ । କିନ୍ତୁ ତାହା ବିଜ୍ଞାନ ନୁହେଁ । ଜଣେ ବିଜ୍ଞାନୀର ଅସଲ ବେଉସା ହେଲା -କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଧାରଣା ଓ ଅସଲ ଜ୍ଞାନ ପାଇବା ପାଇଁ ମୁହଁ ମାଡି କାମରେ ଲାଗିବା ।

ପୁଣି ଆମେ ନୀଳ ଆକାଶକୁ ଫେରି ଆସିବା । ମୁଁ ମୋ ଆଲୋଚନା ଶେଷ କରି ନାହିଁ । ସତ କହିଲେ ମୁଁ ମୋ ଭାଷଣ ଆରମ୍ଭ ମାତ୍ର କରିଛି । ବାୟୁର ଅଣୁଗୁଡିକ କାହିଁକି ଆଲୋକ ବିଚ୍ଛୁରଣ କରନ୍ତି ? ଆଲୋକର ତରଙ୍ଗ ବିଷୟରେ କଥା ହେବା । ଆମେ ଜାଣିଛେ, ବର୍ଣ୍ଣାଳୀର ଦୀର୍ଘ ତରଙ୍ଗଗୁଡିକ ବିସରିତ ଆଲୋକରେ କମ୍ ବିଚ୍ଛୁରିତ ହୁଅନ୍ତି । ଧଳା ଆଲୁଅରେ ଥିବା ଲାଲ୍, ହଳଦିଆ ଓ ସବୁଜ ରଶ୍ମିଗୁଡିକର ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ କମ୍ ।



ଏଗୁଡିକ ବିଶେଷ ଭାବରେ ବିଚ୍ଛୁରିତ ହୋଇ ଯାଆନ୍ତି । ତେଣୁ ଆକାଶରେ ଖେଳାଇ ହୋଇ ରହିଥିବା ଆଲୋକ ଭିତରେ ନୀଳର ଅଂଶ ଅଧିକ ଥାଏ । ଲାଲର ଅଂଶ କମ୍ ଥାଏ । ଫଳରେ ଆକାଶ ଆମକୁ ନୀଳ ଦେଖାଯାଏ । ଅନ୍ୟ ରଙ୍ଗ ଗୁଡିକ ଜଣା ପଡେ ନାହିଁ ।



ଏପରି କାହିଁକି ହୁଏ ? ବିଚ୍ଛୁରଣର କାରଣ କ'ଣ ? ଏହାର ଉତ୍ତର ଆମେ ଜାଣିଛେ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଅଣୁଗୁଡିକର ଆକାର ଅତି ଛୋଟ । ଏହା ଏତେ ଛୋଟ ଯେ ବିଶ୍ୱାସ କରି ହେବ ନାହିଁ । ଆଲୋକର ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ତୁଳନାରେ ବି ଅନେକ ଛୋଟ । ଗୋଟିଏ ବଡ ହ୍ରଦକୁ ଚାହିଁଲେ ତୁମେ ଏ କଥା ବୁଝି ପାରିବ । ପାଣି ଉପର ଦେଇ ପବନ ବହୁଛି । ହ୍ରଦରେ ସୋଲ ବା କାଠ ଟୁକୁଡାଟିଏ ଭାସୁଛି । ତୁମେ ଦେଖିବ କାଠ ଟୁକୁଡାଟି ଥରୁଛି । କାହିଁକି ? କାରଣ କାଠ ଖଣ୍ଡଟିର ଆକାର ତରଙ୍ଗ ଆକାର ସହ ତୁଳନୀୟ । ମନେକର, ସେତେବେଳେ ବିରାଟକାୟ ଡଙ୍ଗାଟିଏ ହ୍ରଦରେ ଯାଉଛି । ଡଙ୍ଗାଟି ପବନରେ କାଠ ଟୁକୁଡା ପରି ଦୋହଲିବ ନାହିଁ ।

ବାଧା ଦେବା ଜିନିଷ ଓ ବାଧା ପାଇବା ଜିନିଷର ଆକାର ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ତରଙ୍ଗ ଓ କଣିକାର ଆକାର ଉପରେ ମୋଟ ପ୍ରଭାବଟି ନିର୍ଭର କରେ । ତରଙ୍ଗଗୁଡିକ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର କଣିକା ଦ୍ୱାରା ବିଚ୍ଛୁରିତ ହୋଇଥାଏ । ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ ଏ ବିଷୟରେ ଅନେକ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇ ପାରେ । ଏଥିପାଇଁ ବାୟୁର ଅଣୁ ଯୋଗାଣ କରିବା ଦରକାର ନାହିଁ । ଗୋଟଏ ପାତ୍ରରେ କିଛି ଜଳ ରଖ । ଏଥିରେ କିଛି ସାବୁନ ମିଶାଅ । ଧୂଆଁ ଦ୍ୱାରା ମଧ୍ୟ ଏହି ପରୀକ୍ଷାଟି

ଦେଖାଇ ହେବ । ଛୋଟ କଣିକାଗୁଡିକ ପ୍ରଥମେ କ୍ଷୁଦ୍ର ତରଙ୍ଗକୁ ବିଛୁରିତ କରିଦେବ । କଣିକାଗୁଡିକ ଉପରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଆଲୋକ ନ ପଡିଲେ ଗାଢ ନୀଳ ରଙ୍ଗ ଦେଖିହେବ ନାହିଁ ।



ଆଲୋକ କମ୍ ଥିଲେ ଏହାର ରଙ୍ଗ ଅତିରିକ୍ତ ଫିକା ନୀଳ ଜଣାପଡିବ । ମୁଁ ନୀଳ ଆକାଶରେ ବିଛୁରଣରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଅଣୁର ଦୁନିଆରେ ପହଞ୍ଚିଲାଣି । ଏଠାରୁ ହିଁ ଅଣୁ ବିଷୟଟି ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଏହା ଆହୁରି ଆଗକୁ ବଢିଚାଲିବ । ୧୯୦୧ ମସିହାରେ ମୁଁ ଏ ଦିଗରେ ଭାବିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲି । ଦୃଷ୍ଟି ବିଷୟରେ ମୁଁ ଯାହା କହିଲି, ତାହା ଛଡା ବାକି ସବୁ କଥା ଭଲ ଭାବେ ଜଣାଥିଲା । ଏହା ମୋର ଏବେକାର କାମ । ଅଣୁ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଯାହା କହିଲି, ତାହା ୧୯୨୧ ମସିହା ବେଳକୁ ପୁରା ଜଣାଥିଲା । ସେତେବେଳେ ଆମେ ଭାବିଥିଲୁ, ଏ ବିଷୟରେ ସବୁ କଥା ଜଣା ପଡିସାରିଛି । ଆଜି ଆମେ ଅନୁଭବ କରୁଛୁ । ଏଥିରେ 'ଦେଖିବାର କ୍ଷମତା ଓ ଗୁଣ'ର ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ରହିଛି ।

ତୁମେ ଏବେ ହୁଏତ ବୁଝିସାରିବଣି ମୋ ଭାଷଣର ବିଷୟ 'ଆକାଶର ନୀଳିମା ନୁହେଁ' ବରଂ 'ବିଜ୍ଞାନର ଅସଲ ମର୍ମ' ଏହା ହେଉଛି ବିଜ୍ଞାନର ଧାରା । ଗୋଟିଏ ସରଳ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତରକୁ କିପରି ଖୋଜା ଯାଇ ପାରିବ । ବିଜ୍ଞାନ କଣ ? ଆମ ଦେଶ ବିଜ୍ଞାନରେ କିପରି ଆଗେଇ ପାରିବ ? ଆମ ବିଜ୍ଞାନୀ ପୂର୍ବଜଙ୍କ ଦାୟଦ ଭାବରେ ଆମେ କ'ଣ କରିପାରିବା ?



ତାହା ହିଁ ମୋ ଭାଷଣର ଅସଲ ପ୍ରସଙ୍ଗ । ତାକୁ ଆଧାର କରି ମୁଁ ବିଷୟବସ୍ତୁଟି ବାଛିଥିଲି । ଏହି କାହାଣୀଟି ସେହିଠାରୁ ହିଁ ଲମ୍ବି ଆସିଛି ।

ଅଣୁ ଉପରେ ଆଲୋକର କି ପ୍ରଭାବ ପଡେ ? ଫଳରେ ଅଣୁଗୁଡିକର କ'ଣ ହୁଏ ? ଅଣୁର ଗଠନ କିପରି ? ଏସବୁ କଥା ଏ ଭିତରେ ଆସିପାରିବ । ଏହା ଏପରି ଆଗେଇ ଚାଲିବ । ବିଜ୍ଞାନ କେଉଁଠି ବି ଅଟକି ଯାଏ ନାହିଁ । ଏହା ଲଗାତର ଆଗକୁ ମାଡି ଚାଲିଥାଏ । ଆମେ ଯେତିକି ଜାଣିବା , ଆମକୁ ସେତିକି ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଜାଣିବାକୁ ଇଚ୍ଛା ହେବ । ଏହା ହିଁ ବିଜ୍ଞାନର ଆକର୍ଷଣ । ଏ ଦିଗରେ ବାଧା ଆସିପାରେ । କିନ୍ତୁ ତାହାକୁ ଖାତିରି କରନାହିଁ । ଅସଲ କଥା ହେଲା, ଏହା ତୁମ ପାଇଁ ଏକ ଅସରା ଖୋଜାଧାରା ହେଉ । ପ୍ରତିଟି ଆବିଷ୍କାର ଆହୁରି ନୂଆ ନୂଆ ଆବିଷ୍କାର ପାଇଁ ବାଟ ଖୋଲିଦିଏ । ବେଳକୁ ବେଳ ନୂଆ ନୂଆ ପ୍ରଶ୍ନ ଦେଖାଦିଏ । ନୂଆ ଉତ୍ତର ଦାବୀ କରେ ।

ମୁଁ ଏଠାରେ ଯାହା ସବୁ କହୁଛି, ଏ ସବୁର ପାଣିପାଗ ବିଜ୍ଞାନ ସହ ବି ଏକ ଗଭୀର ସଂପର୍କ ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ଆମେ ଏଠାରେ ସେ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରୁନାହୁଁ । ଆମର ମୂଳ ବିଷୟ 'ଆଲୋକର ବିଚ୍ଛୁରଣ' । ବାୟୁର ଅଣୁଗୁଡିକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ଏହା ଆମ ପାଇଁ ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଅସ୍ତ୍ର । ତୁମେ ଅଣୁଗୁଡିକୁ ଗଣିପାରିବ । ସବୁ ବିଜ୍ଞାନ ଛାତ୍ର ଏହି ପରୀକ୍ଷାଟି ନିଜେ କରିପାରିବେ ।



ଗୋଟିଏ କାଚ ବୋତଲ, ଫ୍ଲାସ ଓ ଖଣ୍ଡେ ସୋଲ ଆଣ । ଏଥିରୁ ସବୁ ଧୂଳିକୁ ସଫା କରିଦିଅ । ଏହା ଭିତରକୁ ଆଲୋକ ପକାଅ । ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ହେଲେ ବି ଚଳିବ । ଅନ୍ୟ ଏକ ଆଲୋକ ହେଲେ ବି କିଛି ଅସୁବିଧା ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ବୋତଲଟିକୁ ଏପରି ଧର ଯେପରି ଆଲୋକ ତା ଭିତରକୁ ବାୟୁ ଦେଇ ଯିବ । ତୁମେ ବାୟୁକୁ ଦେଖିପାରିବ । ବାୟୁ ଏପରି କୌଣସି ସ୍ୱଚ୍ଛ ଓ ରଙ୍ଗହୀନ ବାଷ୍ପ ନୁହେଁ ଯେ ଏହାକୁ ଦେଖିହେବ ନାହିଁ । ଆଲୋକ ବିଚ୍ଛୁରିତ ହେବା ଫଳରେ ବାୟୁକୁ ଦେଖିହେବ ।

ଏହା ଏକ ସରଳ ପରୀକ୍ଷା । କିନ୍ତୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଜ୍ଞାନ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ଜୀବନରେ ଅନ୍ତତଃ ଥରେ ଏହି ପରୀକ୍ଷାଟି କରି ଦେଖିବା ଉଚିତ୍ । ଏହି ପରୀକ୍ଷାରେ ତୁମେ ବାୟୁକୁ ଦେଖିପାରିବ । ବାଷ୍ପର ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଯେତେ ତୀବ୍ର ଭାବରେ ଆଲୋକକୁ ବିସରଣ କରନ୍ତି, ଏହାକୁ ସେତେ ଭଲ ଦେଖିହୁଏ । ଏଥିରେ ଯେତେ ଅଧିକ କଣିକା ରହିବ, ବିସରଣ ସେତେ ତୀବ୍ର ହେବ । ବିସରଣର ଗାଢ଼ତା ଅନୁସାରେ ତୁମେ ବାଷ୍ପଟିରେ ଥିବା ଅଣୁର ସଂଖ୍ୟାକୁ ଗଣି ପାରିବ । ଏକ, ଦୁଇ, ତିନି, ଚାରି .... ପରି ଗଣିବା କଥା ମୁଁ କହୁନାହିଁ । ଏହା ଆଉ ଏକ ପ୍ରକାରର ଗଣନା ।

ମୁଦ୍ରା ଅଫିସରେ ଥିଲାବେଳେ ମୁଁ ଦେଖିଛି, ସେମାନେ କିପରି ଟଙ୍କା ଗଣନ୍ତି । ତୁମେ ଜାଣ ସେମାନେ କିପରି ଗଣନ୍ତି ? ସେମାନେ ଟଙ୍କା ମୁଣିଗୁଡ଼ିକୁ ଓଜନ କରନ୍ତି । ଧରାଯାଉ

ପ୍ରତି ମୁଣିରେ ଦୁଇ ହଜାର ଟଙ୍କା ଅଛି । ମୁଣିର ସଂଖ୍ୟାକୁ ଗଣି ସେମାନେ କୋଟି କୋଟି ଟଙ୍କା ହିସାବ ରଖିଥାନ୍ତି ।

ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଅଣୁଗୁଡିକୁ ମଧ୍ୟ ଏହି ଉପାୟରେ ଗଣିହେବ । ଏହା ବି ଗଣିବାର ଏକ କଳା । ସବୁଠୁ ବଡ କଥା ହେଲା, ଉପକରଣଟିର ଭିତରକୁ ଚାହିଁ ଆମେ ଆଲୋକର ବିଚ୍ଛୁରଣକୁ ପରିଷ୍କାର ଭାବେ ଦେଖି ପାରିବା । ଏହାଛଡା ଅଣୁଟି ଛୋଟ, ଲମ୍ବା, ଗୋଲାକାର ନା ଚାରିକୋଣିଆ ତାହା ବି ଜାଣି ପାରିବା । ଏ ସବୁ ଦିଗରୁ ଦେଖିଲେ ନୀଳ ଆକାଶ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଏକ ଅସୀମ ଦରକାର । ବିଜ୍ଞାନୀ ଆଖି ଏବେ ସେଆଡକୁ ଅନେଇ ରହିଛି । ଏହି ଧାରା ଲାଗି ରହିଥିବ ।

ତୁମେ ଏହାର ଯେତିକି ଭିତରକୁ ଯିବ, ତୁମ ବୁଝାମଣା ସେତିକି ବେଶୀ ପାକଳ ହୋଇ ପାରିବ । ସେତେବେଳେ ଆଲୋକ ବିଷୟରେ ବି ଅଧିକା ଜାଣିବାକୁ ଇଚ୍ଛା ହେବ ।

ଆଜି ମୁଁ ଏଠାରେ ସେ ସବୁ ବିଷୟରେ ଅଧିକା ଆଲୋଚନା କରି ପାରିବି ନାହିଁ । ମୋ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଥିଲା, ଗୋଟିଏ ପରିଚିତ ଘଟଣାର ସରଳ କଥାକୁ ନେଇ ମୁଁ ତୁମମାନଙ୍କୁ କିପରି ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନର ଜଟିଳ ସମସ୍ୟା ସହ ପରିଚିତ କରାଇବି । ଆଜି ଆମେ ସେତିକି ଶିଖିବା । ପାଠ ବହି ନ ଦରାଣ୍ଡି ଆମେ ବିଜ୍ଞାନର ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଖୋଜି ପାଇପାରିବା ।

ତୁମେ ତୁମ ଆଖିକୁ ଖୋଲା ରଖ । ଦେଖ କିପରି ଚାରି ପାଖର ଦୁନିଆଁ ତୁମ ପାଇଁ କେତେ ପ୍ରଶ୍ନ ଖୋଲି ଧରିଛି । ସେ ସବୁର ଉତ୍ତର ଖୋଜିବା ପାଇଁ ତୁମେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କି ? ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉତ୍ତର ପାଇବା ଯାଏଁ ଲାଗି ରହିବା ପାଇଁ ତୁମର ମନ ଦୃଢ ହେବା ଦରକାର ।



ମୋ ସାମନାରେ ବସିଥିବା ଯୁବ ସମାଜକୁ ମୁଁ ଏହି ବାର୍ତ୍ତା ଦେବାକୁ ଚାହେଁ । ଏସବୁ ଦ୍ୱାରା ଲାଭ କ'ଣ ? ପୁଣି ଥରେ ମୁଁ ମୋ ଜୀବନର ଦର୍ଶନକୁ ଦୋହରାଇ ଦେବି- 'ଲାଭ କଣ' ବୋଲି ପଚାର ନାହିଁ । ଆଗରୁ ମୁଁ କହି ସାରିଛି, ଚେଷ୍ଟା କରିବା ହିଁ ଜୀବନର ସବୁକିଛି । ଆମ ଭିତରେ ଦୁଇଟି ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଶକ୍ତି ଭରି ରହିଛି । ତା'ହେଲା ନିରେଖି ଦେଖିବା ଓ ଚିନ୍ତା କରିବା । ଆମେ ଏହାକୁ ପୁରା ଦମ୍‌ରେ କାମରେ ଲଗାଇବା । ଆମେ ଏଗୁଡିକୁ ଯେତେ ତୀବ୍ର ଭାବରେ କାମରେ ଲଗାଇବା, ସେଗୁଡିକ ସେତେ ତୀକ୍ଷ୍ଣ ଓ ଶକ୍ତ ହୋଇପାରିବ । ଫଳରେ ମଣିଷ ପାଇଁ ଉପଯୋଗୀ କିଛି ନା କିଛି ନିଶ୍ଚୟ ବାହାରିବ । ବିଜ୍ଞାନ ବି ଏହା ଦ୍ୱାରା ଲାଭବାନ୍ ହୋଇପାରିବ । ବିଜ୍ଞାନର ମୁଖ୍ୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ ହେଲା-ମଣିଷ ଜୀବନର ହିତ । ଏହା ଛାଏଁ ଛାଏଁ ଘଟି ପାରିବ । କାରଣ ବିଜ୍ଞାନରେ ଆମେ ଯେତିକି ସମସ୍ୟାର ସାମନା କରୁଛେ, ସେ ସବୁ ଆମର ହାତ ପାଆନ୍ତା; ଆମ ଜୀବନ ସହ ସବୁତକ ଯୋଡା ।

ଆମ ଚାରିପାଖକୁ ନେଇ ଯେତେ ସମସ୍ୟାଗୁଡିକୁ ଆମେ ସାମନା କରୁଛେ, ସେଥିରୁ କେଉଁଠି ବି ଅଯଥା ନୁହେଁ । ଅନେକ ମୌଳିକ ଓ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଆବିଷ୍କାରକୁ ଦେଖିଲେ ଆମେ ଜାଣିପାରିବା- ଆରମ୍ଭରେ ଏଗୁଡିକ ତୁଚ୍ଛ ଓ ସାଧାରଣ ମନେ ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସମୟ କ୍ରମେ ଏଗୁଡିକ ହିଁ ମଣିଷର ଜୀବନ ଓ ଗତିବିଧିକୁ ସବୁଠୁ ବେଶୀ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ ।



ଗୋଟିଏ କଥା ସଭିଏଁ ମନେ ରଖିବା - କୌଣସି ବିଜ୍ଞାନ କାମରେ ଲାଗୁନାହିଁ ବୋଲି ତାକୁ ଇତର ଭାବିବା ନାହିଁ । ଦିନେ ନା ଦିନେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଜ୍ଞାନ କାମ ଅତୀବ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ, ଏହା ମଣିଷର ଜୀବନଧାରାକୁ ଅମୂଲ୍ୟ ସାହାଯ୍ୟ ଯୋଗାଇବ ।

ଏହା ହେଲା ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସ । ବିଜ୍ଞାନ ଆଜି ଆମ ଚାରିପାଖକୁ ବଦଳାଇ ଦେଇଛି । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଅମୁକ ବା ସମୁକ ବନାଇବାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖି ମନପ୍ରାଣ ଦେଇ ଲାଗି ନାହାନ୍ତି; ସେମାନେ ଏକ ମାତ୍ର ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖିଛନ୍ତି, ଜ୍ଞାନର ବିକାଶ କରାଇବା । ଏହି ହିଁ ମଣିଷ ଜାତିର ଚରମ ଆକାଂକ୍ଷା । ଏହା ବିଜ୍ଞାନ ହିଁ ପୂରଣ କରି ପାରିବ ।

ରମଣଙ୍କ ଆହ୍ୱାନ

ହେ ଯୁବ ବନ୍ଧୁଗଣ । ଆଜି ତୁମେ ଜ୍ଞାନ ଅର୍ଜନ କରିବା ପାଇଁ ବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ଆସିଛ । କାଲି ତୁମେ ଦୁନିଆକୁ ସାମନା କରିବ । ଏହା ତୁମକୁ ପୂରାପୁରି କର୍କଶ ଓ ନିଷ୍ଠୁର ଲାଗିପାରେ । ମୋର ପ୍ରିୟ ଯୁବ ବନ୍ଧୁମାନଙ୍କୁ ମୁଁ କହିବାକୁ ଚାହେଁ, ତୁମେମାନେ ଆଶା ଓ ସାହସ ହରାଇବ ନାହିଁ । କଠିନ ପରିଶ୍ରମ ବିନା କିଛି ବି ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । କେବଳ ସାହସିକ ଓ ଉତ୍ସର୍ଗୀକୃତ ଶ୍ରମ ଦ୍ୱାରା ହିଁ ସଫଳତା ମିଳିପାରିବ ।

ଭାରତରେ ଲୋକ ସମ୍ବଳ ପ୍ରଚୁର ରହିଛି । ୨୪ ବର୍ଷର ଲମ୍ବା ଶିକ୍ଷକତାରୁ ମୁଁ ଜୋର ଦେଇ କହିପାରେ, ଭାରତୀୟ ମନ ଯେ କୌଣସି ବିଦେଶୀ ଲୋକଙ୍କ ମନ ଠାରୁ କୌଣସି ଗୁଣରେ ଊଣା ନୁହେଁ । ଆମଠାରେ ଅଭାବ କେବଳ ସାହସ ଓ ଲକ୍ଷ୍ୟ ପଥରେ ଆଗେଇ ଯିବା ପାଇଁ ଏକ ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଇଚ୍ଛାଶକ୍ତି ।

ଆମ ନିଜକୁ ଅତି ତୁଚ୍ଛ ମନେ କରୁଛେ । ମୁଁ ଭାବୁଛି ଭାରତ ପାଇଁ ଆଜି ସବୁଠୁ ବଡ ଆହ୍ୱାନ ହେଉଛି ଏହି ହୀନମନ୍ୟତାକୁ ଟପିବା । ଆମ ଭିତରେ ଜଣେ ବିଜୟୀର ଭାବକୁ ଚାଷ କରିବାକୁ ହେବ । ଏହା ହିଁ ଆମକୁ ଆମର ନ୍ୟାଯ୍ୟ ସ୍ଥାନ ହାସଲ କରାଇପାରିବ । ଏହା ହିଁ ଆମକୁ ଏକ ଗୌରବମୟ ଅତୀତରେ ଅସଲ ଦାୟାଦ ରୂପେ ଠିଆ କରିପାରିବ । ପୃଥିବୀରେ ଆମକୁ ଉଚିତ୍ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଦେଇପାରିବ । ଏହି ଅଦମ୍ୟ ଭାବନା ଚେର ଧରିଲେ ଆମକୁ କେହି ଅଟକାଇ ପାରିବେ ନାହିଁ ।

ଟିକି ବିଜ୍ଞାନୀର ଭାଷା

ଆମେ ଟିକି ଟିକି ବିଜ୍ଞାନୀ.... ଆମେ ଟିକିଟିକି ବିଜ୍ଞାନୀ....
ସୁନ୍ଦର ଆମ ଧରଣୀ.... ପବିତ୍ର ଆମ ଜନନୀ....
ମୁଣ୍ଡକୁ ଖଟାଇ ହାତକୁ ଲଗାଇ
ଗଢିବା ଭାରତ ସଭିଏଁ ମିଳି

ଆମେ ଟିକିଟିକି ବିଜ୍ଞାନୀ.... (୦)

କାଲି ଗଢିଥିଲୁ ନଈର ବାଲିରେ କେତେକେତେ କୋଣାରକ
ଡିମିର ଫଳରେ କାଠିକୁ ପୂରାଇ ଗଢିଥିଲୁ ଗାଡିଟକ ।
ଆମେ କଲା ଗୁଡି ଆକାଶେ ଉଡିଛି ନଟେଇ ସୂତାକୁ ଭିଡ଼ି
ମାଛ, ସାପ, ପୋକ କେତେ ଯେ ଧରିଛୁ ନଈ, ପୋଖରୀରେ ବୁଡି ।

ଆମେ ଟିକିଟିକି ବିଜ୍ଞାନୀ..... (୧)

ଆମରି ଆଗରେ କେତେ ଯେ ବିଜ୍ଞାନୀ ଚାଷୀ, ବଢେଇ, କମାର
କୁମ୍ଭାର, ବଇଦ, ତନ୍ତୀ, ମୋଚି, ଧୋବା ଶିଳ୍ପୀ ଆଉ କାରୀଗର ।
ନିଜ ଚାରିପାଖ ଜିନିଷକୁ ନେଇ ଗଢ଼େ କେତେ ନୂଆ ନୂଆ
ଏ ସମାଜ ଜିଏଁ ତାଙ୍କ କାମ ପାଇଁ ସିଏ ହିଁ ଆମରି ସାହା ।

ଆମେ ଟିକିଟିକି ବିଜ୍ଞାନୀ....(୨)

ବିଜ୍ଞାନୀ ଆମେରେ ତାଙ୍କରି ଚେଲା,
ଆମେରେ ଶିଳ୍ପୀ ଆମ ମନ ତ ଖୋଲା
ଆଗେଇ ନେବାରେ ଆସ ଆମରି କିର୍ତ୍ତୀ
ହସିଖେଳି ନାଚି ଗାଇ ଯିବାରେ ମାତି ।

ଆମେ ଟିକିଟିକି ବିଜ୍ଞାନୀ....(୩)

ଭାରତ ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନ ସମିତି, ଓଡ଼ିଶା

ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ଏକତା ଓ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ସାକ୍ଷରତା ମାଧ୍ୟମରେ ନିରନ୍ତର ପ୍ରୟାସ

ସମାଜରେ ବ୍ୟାପ୍ତ ଦାରିଦ୍ର୍ୟ, ଶୋଷଣ ଓ ଅଜ୍ଞାନକୁ ଦୂର କରି ନ୍ୟାୟ, ସମାନତା ଓ ସହଯୋଗ ଉପରେ ଆଧାରିତ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣିବା ପାଇଁ ଏକ ସହଯୋଗପୂର୍ଣ୍ଣ, ଗଣତାନ୍ତ୍ରିକ ସାମାଜିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାର ନିର୍ମାଣ କରିବା ଓ ତାକୁ ମଜଭୁତ କରିବା କାମରେ ସକ୍ରିୟ ଥିବା (୨୫ ଟି ରାଜ୍ୟରେ ଓ ୩୦୦ ଜିଲ୍ଲା ସ୍ତରରେ) ଏକ ଦେଶବ୍ୟାପୀ ସାମାଜିକ ସଂଗଠନ ହେଉଛି ଭାରତ ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନ ସମିତି ।

ଦେଶବ୍ୟାପୀ ସାକ୍ଷରତା ଅଭିଯାନ ପାଇଁ ୧୯୮୯ ବର୍ଷରେ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଭାବେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଏହି ସଂଗଠନର ମୂଳ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଜନତାକୁ ନିଜର ଦୂରାବସ୍ଥାର କାରଣ ଜାଣିବା ପାଇଁ ପ୍ରେରିତ କରିବା ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ଚିନ୍ତାକୁ ତାର୍କିକ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ମତ କରିବା । ଏଥିପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଲୋକପ୍ରିୟ କରିବା ।

କଳା, ସଂସ୍କୃତି, ଗୋଷ୍ଠୀ, ପୁସ୍ତକ ପ୍ରକାଶନ, ଜନସଚେତନତା ଅଭିଯାନ, ଅଧିବେଶନ ଆଦି ମାଧ୍ୟମରେ ସାଂସ୍କୃତିକ, ସାମାଜିକ ସ୍ତରରେ ବ୍ୟାପ୍ତ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ, କୁନୀତି ଓ ଭ୍ରାନ୍ତଧାରଣାଗୁଡିକୁ ସମାପ୍ତ କରିବା ପାଇଁ ଭାରତ ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନ ସମିତି ପ୍ରତିବଦ୍ଧ ଅଟେ ।

ଆସନ୍ତୁ ଏହି ଅଭିଯାନରେ ସାମିଲ ହେବା ଏବଂ ସୁଖମୟ ସଚେତନ ସ୍ୱାବଲମ୍ବୀ ଭବିଷ୍ୟତ ଆଡ଼କୁ ଅଗ୍ରସର ହେବା ।



ଭାରତ ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନ ସମିତି, ଓଡ଼ିଶା

ସି-୧୨୪(ଏଚ୍.ଆଇ.ଜି.), ହାଉସିଂ ବୋର୍ଡ କଲୋନୀ, ବରମୁଣ୍ଡା,
ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭୫୧୦୦୩, ଫୋନ-୦୬୭୪-୨୩୫୫୮୯୧

Printed at: AD PRINT # 9438028690